

5

Biomassa

Definizione

Biomassa è un termine che riunisce un'ampia gamma di materiali eterogenei di matrice organica, con esclusione delle plastiche e dei materiali fossili. La biomassa rappresenta una delle forme più sofisticate di accumulo dell'energia solare in quanto converte durante la sua crescita la CO₂ atmosferica in materia organica, tramite il noto processo di fotosintesi. Le più importanti tipologie di biomassa sono residui forestali, scarti dell'industria di trasformazione del legno (cippato, segatura), scarti delle aziende agricole e zootecniche, rifiuti urbani (in cui la frazione organica raggiunge il 40% in peso), colture legnose dedicate.

Caratteristiche

Il principale vantaggio ambientale conseguente allo sfruttamento della risorsa biomassa per fini energetici consiste nel non contribuire direttamente all'effetto serra, poiché la quantità di anidride carbonica (CO₂) rilasciata durante la decomposizione, sia che essa avvenga naturalmente, sia per effetto della conversione energetica, è equivalente a quella assorbita durante la crescita della biomassa stessa. Non vi è, quindi, un contributo netto che generi aumento del livello di CO₂ nell'atmosfera; questo è vero a meno delle emissioni da fonti fossili correlate alle opzioni di taglio, trattamento e trasporto della biomassa ed allo smaltimento delle ceneri (vedi figura 1). Le biomasse si possono considerare risorse primarie rinnovabili e inesauribili nel tempo, purché vengano impiegate ad un ritmo complessivamente non superiore alle capacità di rinnovamento biologico. In realtà le biomasse non sono illimitate quantitativamente, ma per ogni specie vegetale utilizzata la disponibilità trova un tetto nella superficie ad essa destinata, nonché in vincoli climatici ed ambientali che tendono a limitare in ogni regione le specie che vi possono crescere convenientemente ed economicamente. L'utilizzo a fini energetici delle biomasse può essere vantaggioso quando queste si presentano concentrate nello spazio e disponibili con sufficiente continuità nell'arco dell'anno, mentre una eccessiva dispersione sul territorio ed una troppo concentrata stagionalità dei raccolti rendono più difficili ed onerosi la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio.

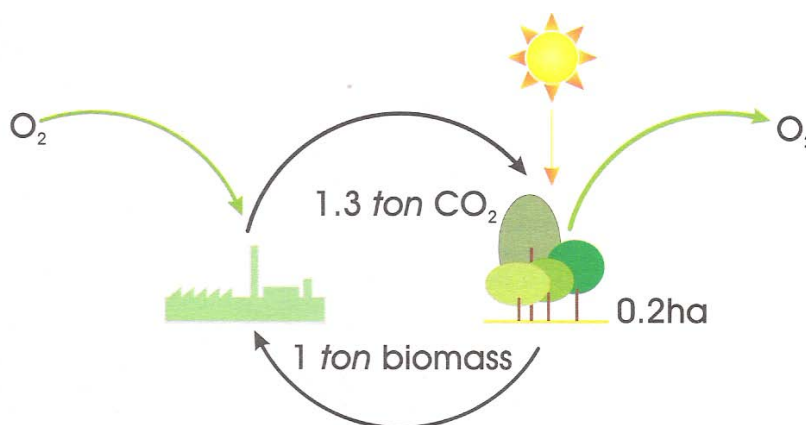


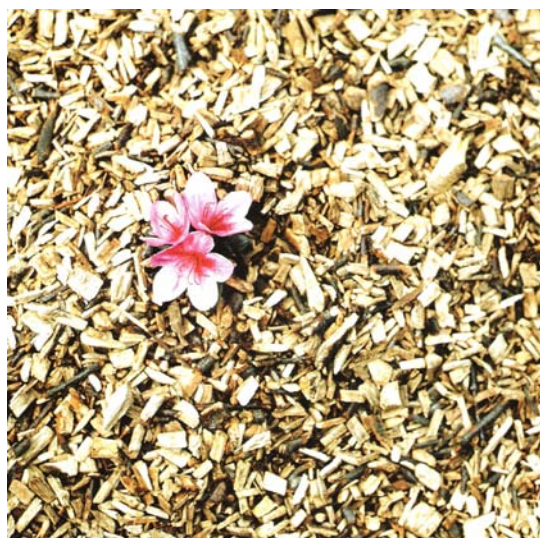
figura 1

Tra i diversi materiali organici utilizzabili a scopi energetici le biomasse di origine forestale hanno un ruolo di particolare rilievo. Nello schema seguente si evidenziano le principali fonti di approvvigionamento di questo materiale.

Biomasse legnose ad uso energetico

Biomasse legnose

Settore forestale	Settore industriale
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzazione dei cedui ▪ Conversione dei cedui ▪ Residui degli interventi nelle fustaie (diradamenti e tagli) ▪ Residui degli interventi in popolamenti specializzati (arboricoltura) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Residui della lavorazione del legno (es.: segherie, produzione di mobili, ecc.)
Settore agricolo	Verde urbano
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filari e siepi. ▪ Potature in colture legnose. ▪ Colture energetiche specializzate. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Residui degli interventi (potature e abbattimenti).
Settore civile	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componente legnosa degli R.S.U. (bancali, cassette, legno di scarto) ▪ Rifiuti legnosi speciali non pericolosi, esclusi gli scarti di lavorazione del legno trattati con additivi e similari. 	



Le forme in cui si può utilizzare la legna sono diverse:

- Legna in ciocchi.
- Cippato (legna sminuzzata di scarto)

Pellet o “bricchette” (combustibile costituito da legno vergine essiccato e pressato in piccoli cilindretti, senza alcuna aggiunta di additivi).

Nella tabella presente si confrontano la quantità di energia contenuta nelle biomasse con i quantitativi equivalenti di combustibili fossili quali gasolio e metano:

Tipo di biomassa	Gasolio equivalenti	Metano equivalenti
1 kg di cippato al 20% U.R.	0.38 litri	0.37 m ³
1 kg di cippato al 40% U.R.	0.30 litri	0.29 m ³
1 m ³ di cippato 40% U.R.	87.3 litri	83 m ³
1 kg di pellet	0.49 litri	0.47 m ³
1 m ³ di pellet	293 litri	282 m ³
1 kg di legna in ciocchi	0.36 litri	0.35 m ³
1 lt di metil estere (biodisel)	0.95 litri	0.92 m ³



Cippato



Pellet



Pellet



Brich_Bentonite



Bricchette

